

NUEVAS COMBINACIONES EN EL GENERO *NASSELLA* E. DESV.
EMEND. BARKWORTH (1990) (POACEAE, STIPEAE)

NEW COMBINATIONS IN GENUS *NASSELLA* E. DESV.
EMEND. BARKWORTH (1990) (POACEAE, STIPEAE)

Patricio Peñailillo^{1,2}

#1011564

RESUMEN

Después de revisar el 90% de las especies sudamericanas de la tribu Stipeae (Poaceae), se ha llegado a la conclusión que un concepto amplio del género *Nassella*, tal como aquel propuesto por Barkworth en 1990, es más natural que el propuesto por Parodi en 1947. En el presente trabajo se transfieren 14 especies tratadas como *Stipa* L. s.l. al género *Nassella* E. Desv. emend. Barkworth, realizándose las nuevas combinaciones.

PALABRAS CLAVES: Poaceae, Stipeae, *Nassella*, combinaciones nuevas, Sudamérica.

ABSTRACT

After reviewing about 90% of South American species of the tribe Stipeae (Poaceae), it has been concluded that Barkworth's concept of *Nassella* s.l. in 1990 is more consistent than that proposed by Parodi in 1947. In this paper, 14 species of *Stipa* s.l. are transferred to genus *Nassella* E. Desv. emend. Barkworth, and the new combinations are proposed.

KEYWORDS: Poaceae, Stipeae, *Nassella*, new combinations, South America.

INTRODUCCION

Los recientes estudios en la tribu Stipeae han llevado a subdividir el género *Stipa* L. s.l. en varios géneros monofiléticos (Barkworth y Everett, 1988; Barkworth, 1990; Barkworth, 1993; Rojas, 1993; Jacobs *et al.*, 1995; Peñailillo, 1996; Torres, 1997; Jacobs y Everett, 1997; Rojas, 1998).

La interpretación de Parodi (1947) del género *Nassella* s.str. ha predominado en la literatura agrostológica (Hitchcock, 1927; Burkart, 1969; Roig, 1978; Nicora y Rúgolo, 1987; Muñoz Schick, 1990; Tovar, 1993; Torres, 1993). Parodi (*l.c.*) incluye en este taxón a aquellas gramíneas estipoideas de antecios pequeños, lateralmente comprimidos, lema de márgenes sobrepuestos, pálea rudimentaria, arista fácilmente caediza, cañas pluri-

nodes generalmente ramificadas, y vainas comúnmente menores que los entrenudos. En 1990, Barkworth publica una revisión del género *Nassella*, en donde se proporciona una detallada historia taxonómica y se realiza una enmienda de la diagnosis. El género enmendado por Barkworth incluye 79 especies del continente americano, pero principalmente de América del Sur, de las cuales 65 corresponden a nuevas combinaciones.

El presente trabajo tiene por objeto dar a conocer 14 nuevas combinaciones en el género *Nassella* para América del Sur.

MATERIALES Y METODOS

Se estudiaron 2.000 especímenes que incluyen 225 especies y 9 géneros (*Aciachne*, *Achnatherum*, *Lorenzochloa*, *Nassella*, *Ortachne*, *Oryzopsis*, *Piptatherum*, *Piptochaetium* y *Stipa*). Los especímenes estudiados provienen de los siguientes herbarios, BAA, CONC, LPB, MVFA, MO, SGO, SI, US y W.

Para los estudios morfológicos, las espigui-

¹Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología, Universidad de Talca, Casilla 747, Talca, Chile; e-mail: ppenaili@pehuenche.otalca.cl

²Trabajo realizado en el Departamento de Botánica, como alumno becado de la Escuela de Graduados en la Universidad de Concepción, PI N° 9232.06-6.

llas se disectaron y montaron en líquido de Holler. Los embriones maduros se prepararon siguiendo la técnica propuesta por Barkworth (1982) y los preparados epidérmicos de la lema según el método de Thomasson (1978a). Las observaciones macroscópicas se realizaron en una lupa estereoscópica Zeiss y las microscópicas en un microscopio fotónico Zeiss y en un microscopio electrónico de barrido Etec modelo Autoscan de la Universidad de Concepción. El secado a punto crítico de los antecios se realizó en un secador Balzers Unions, los cuales previo a su observación, fueron sometidos a un sombreado con oro.

RESULTADOS Y DISCUSION

Al revisar una gran cantidad de material de herbario de las especies de la tribu *Stipeae* citadas para América del Sur sobre la base de caracteres de la morfología vegetativa y reproductiva, como asimismo del embrión maduro y de la epidermis de la lema, se ha llegado a la conclusión que el género *Nassella* E. Desv. *emend.* Barkworth (1990) es un grupo monofilético. En Sudamérica, este concepto es compartido por Torres (1997) en su revisión de la tribu *Stipeae* del noroeste de Argentina y por Rojas (1998) en su tratamiento de las especies de la tribu en Bolivia.

Nassella s.l. incluiría a todas las especies de la tribu *Stipeae* con las siguientes características: Lema coriácea, de márgenes convolutados a la madurez, ocultando la pálea y ápice fusionado formando una corona notoria o inconspicua. Pálea hialina, glabra, emarginada, generalmente enervia, de 1/3 de la longitud de la lema o menor. Embrión de epiblasto largo. Patrón epidérmico de la lema tipo "*Nassella pungens*" *sensu* Thomasson (1976, 1978b), es decir, formado por células largas acortadas en longitud cuyas paredes son gruesas y silicificadas; ganchos presentes o ausentes.

Las nuevas combinaciones propuestas son las siguientes:

Nassella argentinensis (Speg.) Peñail., *comb. nov.*
BASIONIMO: *Stipa argentinensis* Speg., Revista Argent. Bot. 1: 45. 1925. Tipo: "Hab. en las praderas cerca de la Estación Gálvez, Prov. Sta. Fe, Ener. 1906".

Nassella brasiliensis (A. Zanin et Longhi-Wagner) Peñail., *comb. nov.*

BASIONIMO: *Stipa brasiliensis* A. Zanin et Longhi-Wagner, Bradea 5 (33): 342, fig. 1. 1990. Tipo: "BRASIL-Río Grande Do Sul: Cambará Do Sul, Itaimbezinho, 18 dez. 1987, A. Zanin 17". (Holotipo: CEN, Isotipo: MVFA).

Nassella coquimbensis (Matthei) Peñail., *comb. nov.*

BASIONIMO: *Stipa coquimbensis* Matthei, Gayana, Bot. 13: 35, f. 5A-G. 1965. Tipo: "CHILE. Prov. Coquimbo. Carretera Panamericana. 8 Km al Norte de la Quebrada del Teniente. Leg. Marticorena-Matthei 163. 13-X-1963". (Holotipo: CONC 29361!).

Nassella entrerriensis (Burkart) Peñail., *comb. nov.*

BASIONIMO: *Stipa entrerriensis* Burkart, Bol. Soc. Argent. Bot. 12: 285, f. 1. 1968. Tipo: ARGENTINA, prov. Entre Ríos, dep. La Paz, Bovril, J. M. Jozamí 8". (Holotipo: SI!).

Nassella ibarrensii (Kunth) Peñail., *comb. nov.*

BASIONIMO: *Stipa ibarrensii* Kunth, in Humb. Bonpl. et Kunth, Nov. Gen. Sp. 1: 125. 1816. Tipo: "Crescit ad muros urbis Quitensis, Villa Ibarra, in subfrigidis, alt. 1184 hexap, perennis, Floret Januario, Humboldt et Bonpland". (Holotipo: P. Clastotipo: US 866103).

Nassella karstenii (Hitchc.) Peñail., *comb. nov.*

BASIONIMO: *Stipa karstenii* Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 24(7): 274. 1925. Tipo: "Collected at Bogotá, Colombia, by H. Karsten". (Holotipo: US 1126745).

Nassella pittieri (Hitchc.) Peñail., *comb. nov.*

BASIONIMO: *Stipa pittieri* Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 24(7): 289. 1925. Tipo: "collected below Pitaió, Río Palo Basin, Tierra Adentro, State of Cauca, Colombia, altitude 2,400 meters, February, 1906, by H.Pittier (no.1438)". (Holotipo: US 531634).

Nassella psittacorum (Speg.) Peñail., *comb. nov.*

BASIONIMO: *Stipa psittacorum* Speg., Anales Mus. Nac. Montevideo 4(19): 165. 1901. Tipo: "Hab. Abunde in praeruptis collinis Arroyos de

los papagallos prope Mendoza, Febr. 1901 (C.S-pegazzini)". (Holotipo: LP ex LPS 2445. Isotipo: US 141663, 1721313).

Nassella planaltina (A. Zanin et Longhi-Wagner) Peñail., *comb. nov.*

BASIONIMO: *Stipa planaltina* A. Zanin et Longhi-Wagner, *Bradea* 5(33): 344, fig. 2. 1990. Tipo: "BRASIL-Río Grande do Sul: Cambará do Sul, Itaimbezinho, 18 nov. 1988, A. Zanin & F.A. Silva Filho 151a". (Holotipo: ICN, Isotipo: CEN).

Nassella rhizomata (A. Zanin et Longhi-Wagner) Peñail., *comb. nov.*

BASIONIMO: *Stipa rhizomata* A. Zanin et Longhi-Wagner, *Bradea* 5(33): 345, fig. 3. 1990. Tipo: "BRASIL-Santa Catarina: Irani, 28 nov. 1986, VALLS *et al.* 10561". (Holotipo: CEN, Isotipo: MVFA).

Nassella sellowiana (Nees *ex* Trin. *et* Rupr.) Peñail., *comb. nov.*

BASIONIMO: *Stipa sellowiana* Nees *ex* Trin. *et* Rupr., *Sp. Gram. Stipac.* 38. 1842. Tipo: "Brasilia merid. (SELLOW!)". (Holotipo: LE, TRIN. Clastotipo: US 157500).

Nassella tenuiculmis (Hackel) Peñail., *comb. nov.*

BASIONIMO: *Stipa tenuiculmis* Hackel, *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien* 65 (1-2): 75. 1915. Tipo: "BRAZIL, Río Grande do Sul: Mun. Soledade: in campis prope Lagao, Dec 1910, C. Juergens". (Holotipo: W, Hack. Herb.; Clastotipo: US 3168612).

Nassella vallsii (A. Zanin et Longhi-Wagner) Peñail. *comb. nov.*

BASIONIMO: *Stipa vallsii* A. Zanin et Longhi-Wagner, *Bradea* 5(33): 346, fig. 4. 1990. Tipo: "BRASIL-RIO GRANDE DO SUL: S.º Francisco de Paula, 18 nov. 1988, A. Zanin & F.A. Silva Filho 148". (Holotipo: CEN, Isotipo: MVFA).

Nassella vargasii (Tovar) Peñail., *comb. nov.*

BASIONIMO: *Stipa vargasii* Tovar, *Phytologia* 47(6): 445. 1981. Tipo: "Collected at laderas de

Tarpata, prov. Urubamba, depto. Cuzco, Perú, altitude 2860-3000, March 8, 1963, by César Vargas (n. 14127)". (Holotipo US 2474222!).

MATERIAL ADICIONAL ESTUDIADO

Nassella argentinensis (Speg.) Peñail. ARGENTINA: Prov. Chaco. Distrito General Donovan, La Escondida, 3-III-1958, Costany 5, (SI).

Nassella coquimbensis (Matthei) Peñail. CHILE: IV Región. Prov. Choapa. Illapel, Huente-lauquén, Estancia La Cebada, 60 m, 22-X-1971, Jiles 5754, (CONC).

Nassella entrerriensis (Burkart) Peñail. ARGENTINA. Prov. Entre Ríos. Dep. Concordia, Arroyo Robledo a Redomom, 8-XI-1965, Burkart 25898, (SI).

Nassella ibarrensii (Kunth) Peñail. ECUADOR: Andes, SPRUCE 5819 (US s.n. Ex Herb Boissier). Prov. Cotacachi. Ad basin Monte Cotacachi, Sodiro s.n., 1890 (US). Prov. Pichincha. Pomarqui, dry slope, 2500 m, 6-III-1939, Asplund 6688, (US).

Nassella karstenii (Hitchc.) Peñail. COLOMBIA: Int. Putumayo-Corregimiento El Encano, Laguna de la Cocha, páramo El Tabón, 3300 m, 10/11-VIII-1939, García Barriga 7771, (US).

Nassella pittieri (Hitchc.) Peñail. COLOMBIA: Edo. Cauca. Las Escaleretas, Moras Valley, río Paez basin, tierra adentro, 2500-3000 m, II-1906, Pittier 1334, (US). Edo. Cundinamarca. Zipaquirá, 2700 m, 5-I-1851, Triana 3345, (US). Int. Putumayo-Corregimiento El Encano, Laguna de la Cocha, páramo "El Tábano", 3300 m, 10/11-VIII-1939, García Barriga 7762, (US).

Nassella planaltina (A. Zanin et Longhi-Wagner) Peñail. BRASIL: Edo. Paraná. General Carneiro, 2-XII-1987, Valls *et al.* 11474, (MVFA).

Nassella sellowiana (Nees *ex* Trin. *et* Rupr.) Peñail. BRASIL: Edo. Paraná. Faxinal dos Souza (Mun. Gal. Carneiro), 7-XII-1971, Hatschabach, Smith, Klein 28351, (MVFA). Ponte Grossa, Desvio Ribas in Campo, 29-XI-1910, Dusen 12102A, (SI). Campos de Palma (Mun. Agua Doce), 30 km SE of Horizonte (26°45'S, 51°24'W), 1000-1200 m,

Klein 28351, (MVFA). Ponte Grossa, Desvio Ribas in Campo, 29-XI-1910, Dusen 12102A, (SI). Campos de Palma (Mun. Agua Doce), 30 km SE of Horizonte (26°45'S, 51°24'W), 1000-1200 m, 3-XII-1964, Smith et Klein, ARGENTINA: Prov. Misiones, Apóstoles a San Javier, II-1922, Molfino s.n., (SI).

Nassella tenuiculmis (Hackel) Peñail. URUGUAY: Dep. Treinta y Tres. Quebrada de Las Cuevas, 8-X-1966, Rosengurt et al. 10288, (MVFA). ARGENTINA: Prov. Buenos Aires. Pdo. Balcarce, Sierra la Brava, ladera SW a cumbre, 11-XI-1962, Boelcke, Matthei y Correa 9385, (BAA, CONC). Prov. La Pampa. La Pampa, Parque Luro, 29-XI/2-XII-1959, Rosengurt B-7801, (CONC, MVFA). La Pampa, Utracan, entre General Acha y Los Carancho, 16-XII-1952, Ragonese y Piccinini 8860, (BAB). Dep. Lihuel-Calel, 29-I/2-II-1959, Rosengurt B-7856, (MVFA). Dep. Santa Rosa, 30-x-1972, Kaprovickas et al. 22299, (CONC). Entre Anguil y Santa Rosa, 22-XI-1955, Ragonese-Piccinini 9231, (BAB). Prov. Río Negro. Pichi Mahuida, puente sobre el río Colorado, 7-XI-1965, Correa y Nicora 3157, (BAB, CONC).

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece a los directores y curadores de los herbarios consultados por las facilidades otorgadas, como asimismo a los profesores Clodomiro Marticorena, Marcelo Baeza y Roberto Rodríguez por sus sugerencias. También expreso mi reconocimiento por su asistencia técnica al personal del Laboratorio de Microscopía Electrónica de la Universidad de Concepción.

BIBLIOGRAFIA

- BARKWORTH, M.E. 1982. Embryological characters and the taxonomy of the Stipeae (Gramineae). *Taxon* 31(2): 233-243.
- BARKWORTH, M.E. 1990. *Nassella* (Gramineae, Stipeae): Revised interpretation and nomenclatural changes. *Taxon* 39(4): 597-614.
- BARKWORTH, M.E. 1993. North American Stipeae (Gramineae): Taxonomic changes and other comments. *Phytologia* 74(1): 1-25.
- BARKWORTH, M.E. AND EVERETT, J. 1988. Evolution in the Stipeae. Identification and relationships of its monophyletic taxa. In Soderstrom, T.R., Hilu, K.W., Campbell, C.S. y Barkworth, M.E. (eds.) *Grass systematics and evolution*. Washington D.C., Smithsonian Institution Press. pp. 251-264.
- BURKART, A. 1969. Gramíneas. In Burkart A. *Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina)*. Colección Científica INTA, 6(2a): xv, 1-551, 6 lám., 2 mapas, ilustr.
- HITCHCOCK, A.S. 1927. The grasses of Ecuador, Peru, and Bolivia. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 24(8): 291-556.
- JACOBS, S.W.L.; EVERETT, J. AND BARKWORTH, M.E. 1995. Clarification of morphological terms used in the Stipeae (Gramineae), and a reassessment of *Nassella* in Australia. *Taxon* 44: 33-41.
- JACOBS, S.W.L. AND EVERETT, J. 1997. *Jarava plumosa* (Gramineae), a new combination for the species formerly known as *Stipa papposa*. *Telopea* 7(3): 301-302, 1997.
- MUÑOZ SCHICK, M. 1990. Revisión del género *Nassella* (Trin.) E. Desv. (Gramineae) en Chile. *Gayana Bot.* 47(1-2): 9-35.
- NICORA, E.G. Y RUGOLO DE AGRASAR, Z.E. 1987. Los géneros de Gramíneas de América Austral. Argentina, Chile, Uruguay y áreas limítrofes de Bolivia, Paraguay y Brasil. Buenos Aires, Editorial Hemisferio Sur S.A. viii + 611 pp.
- PARODI, L.R. 1947. Las especies de Gramíneas del género *Nassella* de la Argentina y Chile. *Darwiniana* 7(3): 369-395.
- PEÑAILILLO, P. 1996. *Anatherostipa*, un nuevo género de Poaceae (Stipeae). *Gayana Bot.* 53(2): 277-284.
- ROIG, F.A. 1978. Género *Nassella* (Trin. et Rupr.) Desv. In Correa, M.N. (ed.) *Flora Patagónica*. Colección Científica del INTA, 7(3):330-333.
- ROJAS, F. 1993. Revisión de las especies de la tribu Stipeae (Poaceae) en Bolivia. Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias con mención en Botánica, Universidad de Concepción, Concepción. 157pp.
- ROJAS, F. 1998. Nuevas especies y nuevas combinaciones para la tribu Stipeae (Poaceae) en Bolivia, *Gayana Bot.* 54(2): 163-182.
- THOMASSON, J.R. 1976. Tertiary grasses and other Angiosperms from Kansas, Nebraska, and Colorado. Doctoral dissertation, Iowa State University, Ames Iowa. 411 pp. 332 figures.
- THOMASSON, J.R. 1978a. Clearing, cuticle removal, and staining for the fertile bracts (lemmas and paleas) of grass anthoecia. *Stain Techn.* 53(4): 233-236.
- THOMASSON, J.R. 1978b. Epidermal patterns of the lemma in some fossil and living grasses and their phylogenetic significance. *Science* 199: 975-977.
- TORRES, M.A. 1993. Revisión del género *Stipa* (Poaceae) en la provincia de Buenos Aires. Ministerio de la Producción provincia de Buenos Aires, Comis. Invest. Ci. (CIC), Monografía 12: 1-62, 4 figs.
- TORRES, M.A. 1997. *Nassella* (Gramineae) en el no-